

はじめに

昨年夏、中国のインターネット大手のテンセントが運営するQQ(SNSの一種)のチャットボットが、「あなたの『中国の夢』は何か?」と言う問いに「米国に移民すること」と答え、「共産党万歳!」という発言に対して、体制を批判する答えをしたことが判明し、システムの改修を余儀なくされた、と言うニュースに接した。出来過ぎだと疑いたくなるほど、色々な意味で面白い話だが、筆者は、中国でも、何気ない生活のシーンの中ですでにAI(中国語…人工智能)が浸透していることを再認識することができ、また、中国の膨大な人口がスマホを使って生み出すビッグデータが、AIに対して良好な学習環境を与えることにも改めて思い当たった。あれから半年、最近では、GoProやテンセント信用調査に代表される企業や個人の信用度合いを数値化する社会信用保障の仕組みや、さらには交通信号を無視して道を渡った歩行者を街頭の監視カメラが捉え、瞬時に身分証の登録情報と結び付けて交差点の大型ディスプレイで表示するなど、ビッグデータを活用した、AIの応用をより強く意識させる事

SPECIAL REPORT

# 中国のAIについて ～政府の取組みと一部応用事例～

貞川晋吾 住友商事グローバルリサーチ株式会社 国際部シニアアナリスト

何げない生活の中でAIが浸透し、そのAIに対してビッグデータが良好な学習環境を与えている等、日々新たな認識を迫られる中国。AIの応用を強く意識せざるを得ない報道も次々となされている。

中国政府が想定しているAI産業の発展政策を講じるとともに、AIの応用事例を通じて最近の中国経済の一端を紹介してみたい。

例の報道が、どんどん増えてきたように感じる。

では、中国では他にどのような分野でAIが活用されているのだろうか? 本稿ではまず、中国政府がAIに対してどのような構想を持っているのか、次に、中国や香港の報道や企業のホームページから得たAIの応用事例を紹介し、最新の中国経済の一端を垣間見ていただきたいと思う。

昨年秋には、筆者が所属する職場でも、IBMのWatsonと言うAIを使い、メディア報道の収集作業や論文などの要約作業のトライアルが始まった。これまで筆者は、アマゾンやヤフーなどで買い物した際に、購入データを彼らに与えると同時に、「この商品を買った人は、こちらの商品にも興味を持った」など、AIのレコメンドサービスを一方的に受ける側であったが、どうやら今後は、仕事の中でAIを自分から活用して行く側になる方向にあるようだ。

## 中国政府にとってのAI産業

中国政府は、AIを最先端技術の一つとして、極めて重要視している。2016年3月の第12期全人代第

4回会議で採択された第13次五カ年(16～20年)計画綱要の中では、「ビッグデータとクラウドコンピューティングのカギとなる技術、知財権を持ち改変可能なOS、ハイエンド工業と大型管理ソフト、新興分野のAI技術に重点を置いてブレイクスルーを図る」とし、五カ年計画の中で初めてAIに言及した。その後も、翌17年3月の第12期全人代第5回会議での「16年国民経済と社会发展計画の執行状況と17年国民経済と社会发展計画草案に関する報告」の中で、「第二に、新興産業の健全な発展の持続を推進する。戦略性のある新興産業を強大なものにするべく国家の戦略産業発展基金を創設し、新材料、新エネルギー、AI、集積回路、バイオ製薬、5G移動通信など最先端の戦略性のある領域で、企業に主体的役割を發揮させ、市場化によって、系統的な大規模プロジェクトを仕組む」として、AI関連産業に対し注力する姿勢を示している。

上記を受けて、17年7月、国務院は国発「2017」35号「次世代AI発展計画」(以下「発展計画」)を公布。さらに、同年12月、工業・信息化部が工信部科「2017」315号「次世代AI産業発展3カ年行動計画

4回会議で採択された第13次五カ年(16～20年)計画綱要の中



# 2018年中国経済動向の注目点

## SPECIAL REPORT

表1 「発展計画」での注目点 ① 3ステップの戦略目標

ステップ	戦略目標	産業規模
～2020年	AIの全体的技術と応用を世界の先進的レベル並みにし、AI産業を新しい重要な経済的成長分野とし、AI技術の応用が民生改善の手段となり、中国がイノベーション型国家に仲間入り出来るよう、また、小康社会の全面的完成という努力目標を実現出来るよう、力強く支える	● AI中核産業規模 > 1,500億元 ● 同周辺産業規模 > 1兆元
～2025年	AIの基礎理論で重要なブレイクスルーを達成し、一部の技術と応用を世界のトップとし、AIが中国の産業のグレードアップと経済構造転換の主要な原動力となって、社会のスマート化を積極的に進める	● AI中核産業規模 > 4,000億元 ● 同周辺産業規模 > 5兆元
～2030年	AIの理論、技術と応用の全体を世界のトップのレベルに到達させ、中国が世界の主要なAIのイノベーションセンターとなり、スマート経済やスマート社会が顕著な成果を上げ、イノベーション型国家の最前列に経済強国として身を置くために重要な基礎を作り上げる	● AI中核産業規模 > 1兆元 ● 同周辺産業規模 > 10兆元

(出所)「発展計画」二、全体的な要求の(三)戦略目標より抜粋して作成。

表2 「発展計画」での注目点 ② 経済との関連で発展させたい対象・分野

<b>1. AIによって生まれる新興産業</b>	
①	スマート・ハードウェア/ソフトウェア: AIの応用に向けて基礎的なハード・ソフトを開発
②	スマート・ロボット: 工業用、サービス用など応用を広め世界市場へ。海洋用、極地用など特殊用途も
③	スマート・輸送ツール: 自動車や鉄道の自動運転、商用ドローン、無人航行船
④	仮想現実と拡張現実の関連技術、製品、サービス
⑤	IoTの基礎デバイス: 高感度、信頼性のあるスマートセンサーやチップ、近距離通信技術
<b>2. AIの応用を進めてスマート化を推進する産業</b>	
①	製造業: 製造工程のスマート化、分散型生産、ネットワーク化した協同生産など
②	農業: スマート農場、植物工場、スマート果樹園、スマート農産品加工など
③	物流: 貨物上げ下ろし、仕分け、配送など設備のスマート化、倉庫管理のスマート化など
④	金融: 金融商品・サービスでのイノベーション、顧客サービスや監視のスマート化など
⑤	商業: 多ソースのビッグデータをプラットフォーム化し、企業のスマートなビジネスを支援
⑥	住宅設備、家電: 様々な応用に適応する家電などの通信プロトコール、インターフェース開発
<b>3. AIの応用を加速して発展させるサービス分野</b>	
①	スマート教育: ビッグデータを基にしたオンライン学習・教育プラットフォーム、教育分析システムなど
②	スマート医療: 手術協働ロボット、診療サポート、診療画像識別、病理分類、ゲノム識別、新薬開発など
③	スマート・ヘルスケア/養老: 健康管理用のウェアラブルな装置、視聴補助装置、運動補助装置など
④	スマート行政: 社会問題の検討・評価、政策評価、リスクの予想など重要な戦略決定での応用など
⑤	スマート法廷: 証拠収集、事案分析、法律文書の閲読・分析、裁判能力スマート化など
⑥	スマート・シティ: インフラやビルのスマート化、都市インフラ、同自然環境の全面的観測・検知など
⑦	スマート都市交通: 営業車両の自動運転、交通混雑緩和、道路・鉄道・低空・海上の交通管制など
⑧	スマート環境保護: 全国をカバーしデータを共有する環境監視・測定網など

(出所)「発展計画」三、重点任务の(二)ハイエンド、高効率のスマート経済の育成、および(三)安全簡便なスマート社会の建設より抜粋して作成。

表3 「行動計画」での注目点 重点プロジェクト

	タイトル	2020年の目標
①	スマート・ネットリンク自動車	HA級 <sup>注2</sup> の自動運転をサポートするプラットフォームの構築
②	スマート・サービスロボット	20社以上が応用面で模範を示す
③	スマート・ドローン	一般用で3軸機械式ジンバル精度0.005度、360°危険回避
④	医療画像診断補助システム	典型的な疾病につき各種医療画像での検出率 > 95%
⑤	ビデオ画像身分識別システム	複雑な動態シーンでの顔認識有効検出率 > 97%
⑥	スマート言語音声対話システム	中国語音声の平均識別正確度96%、対話意図識別率 > 90%
⑦	スマート翻訳システム	中⇄英翻訳正確度 > 85%、多言語対応で成果
⑧	スマート住宅設備・家電	製品の多品種化、AIテレビ市場浸透率 > 90%

(出所)「行動計画」二、スマート製品を育成するより抜粋して作成。

表4 4つの「国家次世代オープン・イノベーション・プラットフォーム」

	企業名	技術
①	百度 (Baidu)	自動運転 国家次世代 AI オープン・イノベーション・プラットフォーム
②	阿里雲 (Alibaba Cloud)	都市大脳 " "
③	騰訊 (Tencent)	医療画像 " "
④	科大訊飛 (iFlyTek)	スマート言語音声 " "

表5 地方政府のAI産業園区計画

	都市名	名称、関連情報など	報道時期
①	北京市門頭溝区	市政府 138 億元投資、約 55ha、工期 5 年	18 年 1 月
②	上海市浦東新区臨港地区	“上海臨港 AI 産業基地”、15 社の入居契約済	17 年 12 月
③	深圳市南山区深圳湾	“深圳市 AI 産業チェーン專業園区”	17 年 11 月
④	杭州市濱江区	“杭州 AI 産業園”、投資基金連盟も同時に設立	17 年 11 月

(18~20年) (以下「行動計画」)を公布している。「発展計画」では、戦略目標として、「第一歩は、2020年までにAIの全体的技術と応用を世界の先進的レベル並みにする」となっており、「行動計画」が、

この第一歩目の戦略目標に関するものになっている。この2つの文書は、目下のところAI単体に関する最も重要な公式文書であるので注1、ごく一部ではあるが、筆者が注目した部分の概要を表1~3で紹介する。中国政府がAIをどのような産業や分野で活用しようとしているかが、大まかにイメージいただけるのではないだろうか。

### 動き出した政策

17年11月、科学技術部は、北京で次世代AI発展計画と重要科学技術プロジェクト始動会を開催、同部や国家発展改革委員会など15部門で構成される「次世代AI発展計画推進オフィス」と27人の委員で構成される戦略諮問委員会の発足が宣言された。同始動会では、この他、第一陣として表4の4つの「国家次世代オープン・イノベーション・プラットフォーム」の設立が公表され、各社の代表者が中国の次世代AIの発展に貢献したいと述べたとの報道がある。

このプラットフォームの詳細は報道されていないが、国が主導して、民間企業を動員し、オープンなプラットフォームを作り上げようとしている点は、体制の違いもこのことながら、

中国のすぐみを改めて感じさせられる話だ。17年の全人代で報告された「最先端の戦略性のある領域で、企業に主体的役割を發揮させ、市場化によって、系統的な大規模プロジェクトを仕組む」というのは、この4つのプラットフォームのことを指すものと思われる。

また、地方政府はAI産業の将来性に着目し、AI関連企業を誘致するためのハコモノ作りを始めている。中国国内の報道から代表的なものを表5に示すが、このほかに、合肥市(安徽省)、広州市、天津市、成都市などが同様の動きをしており、広州市番禺区(広東省)には、AI総合産業園に加え、AIテーマパークを作る計画があると報じられている。

### AIの応用事例

以下、中国各地の様々なAI応用事例を紹介する。

#### (1) 自動運転関連

①バスの自動(試)運転… 深圳バス集団が、17年12月から、深圳市福田保税区の公道(片道1.2キロ、停留所3カ所)で、バスの自動運転(運転手は運転しないが、運転席で不測の事態に備える)のトライアルを開始した。本件は、国家

スマート交通システムプロジェクト技術研究センター、深圳バス集団などの共同開発によるもの。

#### ②自動車教習所のAI教官…

浙江省の嘉善安通自動車教習所が、17年6月から導入。教習所内の模擬コース走行時に随時音声で運転指導やモニターでの表示を行い、コーサウトなどの場合には警告を発する。教習終了時には、評価結果を音声で伝える。開発者は明らかにされていない。

#### ③百度(Baidu)の動静…

北京汽車(BAIC)、江淮汽車(JAC)、奇瑞汽車(Chery)などとレベル3~レベル4の自動運転乗用車の共同開発および19~20年の量産開始、また、金龍客車とレベル4の無人循環マイクロバスの小ロット量産・試運転開始で合意済み。今年1月のCES(米国のコンシューマー・エレクトロニクス・ショー)で、自動運転オープン・プラットフォームのApollo2.0を発表した。

#### (2) 顔の画像による身分識別関連

①街頭などの監視カメラによる社会監視システム… 公安部の「天網プロジェクト」のこと。カメラがリアルタイムで捉えた顔の画像から瞬時に個人を特定するこ



とができるため、各地の公安庁・局が導入しており、指名手配者の発見・追跡・逮捕などに利用されている。報道を見ているの中では、北京曠視科技有限公司 (Megvii Technology Inc.、以下曠視)、上海依図網絡科技有限公司 (Yitu Tech、以下依図)、浙江大華技術股份有限公司などが顔認識のシステムを保有し、公安と契約している模様。

### ② 税関での監視

広東省珠海市・マカオ間の拱北検問所では、密輸業者監視などのため、依図のシステムが導入されている。

### ③ 銀行の ATM での顔認証

招商銀行と農業銀行の ATM は顔認証のものが導入され始めている。前者は、依図の技術で、後者は広州雲從信息科技有限公司 (CLOUD WALK) によるもの。

### ④ 空港の搭乗ゲートなどで顔認証

空港の業務合理化・効率向上のため、百度の技術でトライアルが実施されている。

### ⑤ アリババのアリペイで顔認証導入

スマホのアリペイアプリで顔の画像情報を取り込めば、顔認証で支払いが可能になる。「スマイル・トゥ・ペイ」と言う。杭州市の KFC 店で顔のスクリーンが可能な端末がある。技術は

アリババではなく、曠視。

### ⑥ ニセモノの識別

アリババが「tmall」と淘宝网で AI を使って偽造品を特定しているという香港紙の報道があった (中国国内では同様の報道は見つからなかった)。

### ⑦ 自動車保険の損害額査定

自動車外部の損傷を写した画像から AI が損害額を算出するもの。「定損宝」という名称で、アリババが保険会社向けに提案している。保険会社の査定コスト削減、損害額の査定が標準化され人為的な上乗せが減る、保険金詐欺が抑止されるなどのメリットが考えられる。

### (3) 医療関係

#### ① 医療画像の解析から診断を補佐

アリババ・ヘルス・CT スキャンの画像から器官の炎症細胞を特定、ガンの早期発見を支援。

依図・胸部 CT、児童骨年齢 (X 線)、超音波。(その他、小児科問診、病例検索など)

#### ② 問診などによる診断補佐

百度・患者とコミュニケーションをとり、医師に診断をアドバイスするチャットボット。

科大訊飛 (iFlytek)・患者情報を収集し、初期診断が可能。(医師資格試験の筆記試験合格)

### ③ 薬物の探索

深圳晶泰科技有限公司 (XtalPi、医薬品の研究開発会社)

### ④ 医療アドバイスの提供

深圳碳雲智能科技有限公司 (CarbonX)・ゲノム、生理学、行動データを分析しカスタマイズされた医療アドバイスを提供する。

### (4) 教育関係

#### ① AI を使ったオンライン教育

業者によって違いはあると思われるが、生徒がタブレット端末などを介して AI にアクセス、AI が個々の生徒の解答を分析、弱点を把握して個別の指導を行う。上海又学教育、滬江教育科技 (上海)、Master Learner など、上海の業者の報道が多い。

#### (5) 都市交通管制システム

#### ① 「都市大脳」

監視カメラを通じて AI が道路の交通状況を把握、エリア全体の信号のタイミングをコントロールすることによって車両の円滑な往来を促し、渋滞を緩和したり、救急車両の現場到着を早めたり、交通事故の発生を発見・通知するシステム。すでに、中国国内では、杭州市、蘇州市、衢州市、マカオなど7都市での導入が伝えられており、マレーシアのクアラ

Lumpur 市も採用を決めたとの報道がある。阿里雲が依図など12社を率いてシステムを構築している。現状は、都市の交通管制機能だけが報道されているが、都市計画、環境保護などでの活用も考慮されている模様。



注1..15年7月、国務院が国発「2015」40号『インターネット+』

を積極的に推進する行動に関する意見(文中にAIの記述がある)を公布し、翌16年5月に、国家発展改革委員会、科学技術部、工業・信息化部、中央網信弁

(中国共産党中央ネットワーク安全・情報化指導小組合)が連名で、発改高

技「2016」1078号『インターネット+』AIの3年間の行動実施計画』を

公布している。しかし、記述の範囲の広さや細かさともに、17年の2つの文書(発

展計画)と「行動計画」には及ばない。

15~16年当時、政府はAIを「インターネット+」の枠組みの中で考えていたが

16年後半にAIをその枠組みから解放し、方針転換を図った可能性がある。

注2..「HA級」は、「中国製造2025」で示された中国式自動運転のレベルで、上

から2番目。高速道路、市街地走行とも自動で、たまに運転手が運転する。なお、

最上級の「FA級」は完全無人運転。